

SYSTEM AND METHOD FOR CUSTOMER RECOGNITION USING RADIO IDENTIFICATION AND VISUAL DATA TRANSMISSION

Publication number: JP2000099827 (A)

Publication date: 2000-04-07

Inventor(s): OGASAWARA NOBUO +

Applicant(s): FUJITSU LTD +

Classification:

- international: G06Q10/00; G06Q30/00; G06Q50/00; G07C9/00; G07C9/02; G07F7/00; G07G1/00; G07G1/01; G07G1/14; G06Q10/00; G06Q30/00; G06Q50/00; G07C9/00; G07C9/02; G07F7/00; G07G1/00; G07G1/01; G07G1/14; (IPC1-7): G06F17/60; G07G1/01; G07G1/14

- European: G06Q30/00A; G07C9/00B10; G07C9/00B6D2; G07C9/02; G07F7/00; G07G1/00C

Application number: JP19990272837 19990927

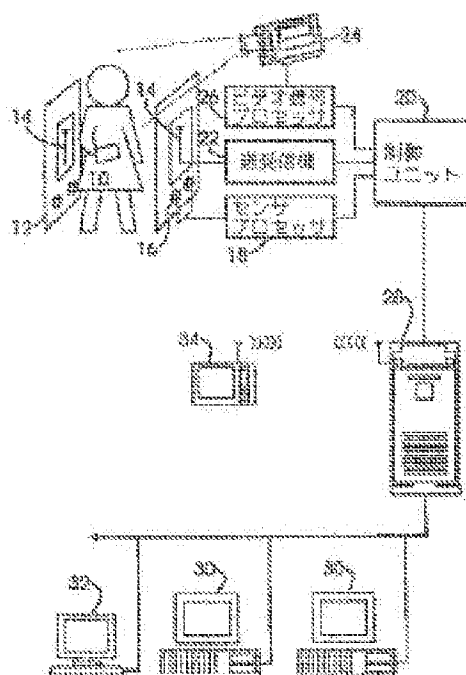
Priority number(s): US19980160921 19980925

Also published as:

JP3484111 (B2)
GB2342208 (A)
GB2342208 (B)
US2002016740 (A1)
US6513015 (B2)

Abstract of JP 2000099827 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a radio ID card or tag and the video image of an identified customer by receiving customer's features from a questioner unit and combining the customer's features with the visual image of the customer. **SOLUTION:** When a customer carrying a proper customer ID card (or ID tag) passes near a questioner antenna 14, the customer ID card 10 transmits at least a specific customer identification number and this customer identification number is received by the antenna 14 and transmitted to a transmitter/ receiver circuit 22. When a customer's profile, tastes and transaction history data are transmitted to a system by the ID card 10 of the customer, a control unit 20 or a network server 28 combines the information with the video image data of the customer.; Then, a customer recognition information and data set obtained as the result is offered to various types of sales and/or service aid terminal equipment installed in a commercial facility as complete records.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(11)特許出願公開番号
特開2000-99827
(P2000-99827A)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F 1	データベース*(参考)
G 0 7 G 1/01	3 0 1	G 0 7 G 1/01	3 0 1 E
G 0 6 F 17/60		1/14	
G 0 7 G 1/14		G 0 6 F 15/21	3 1 0 Z

弁理士 石田 敬 (外4名)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 小売施設での使用のための電子買物システムであって、

顧客が小売施設の入口／出口を通過するときに該顧客の存在を識別する入口／出口センサと、

前記入口／出口センサによって供給されるトリガ信号に応答して顧客の視覚画像を取り込む視覚画像記録手段と、

前記小売施設の前記入口／出口の付近に配置され、該質問機の付近を顧客が移動するときに、顧客特徴を保持している記憶領域を有する顧客IDカードと通信する質問機ユニットと、

前記質問機、前記センサ及び前記画像記録手段に結合され、前記質問機ユニットから前記顧客特徴を受け取り、更に、前記顧客特徴が前記顧客視覚画像と組み合わせられることを生じさせる制御ユニットと、を具備する電子買物システム。

【請求項2】 前記記憶領域によって保持されている前記顧客特徴が固有顧客ID番号を具備し、前記ID番号が、その顧客に固有のプロファイルエントリを含む対応顧客情報レコードに関連付けられており、前記プロファイルエントリが、個人識別情報、人口統計学的情報、顧客の個人的な買物の好みに関する情報、および、顧客の買物取引履歴を含む、請求項1に記載の電子買物システム。

【請求項3】 前記顧客情報レコードが、前記スマートカードの前記記憶域内に保持されており、前記顧客レコードが、前記質問機ユニットに伝送され、さらに前記顧客ID番号と共に前記制御ユニットに伝送される、請求項2に記載の電子買物システム。

【請求項4】 前記システムがさらに顧客固有エントリのデータベースも含み、エントリの各々が、対応する固有顧客ID番号によって識別され、各々のエントリがその顧客の情報レコードを含む、請求項2に記載の電子買物システム。

【請求項5】 前記制御ユニットが、顧客の情報レコードがその顧客の記録視覚画像と共に顧客固有データセットの形に組み合わせられることを生じさせる、請求項3または4に記載の電子買物システム。

【請求項6】 さらに、顧客固有データセットを受け取るための通信手段とディスプレイ装置とを含む少なくとも1つの店舗内端末装置も具備し、顧客の記録視覚画像が、販売員が顧客をその顧客の記録画像から識別することが可能であるように前記店舗内端末装置上に表示され、前記販売員がさらに、その顧客の買物の必要に効率的に対処することができるように、その顧客の記録視覚画像と組み合わせられた各々の顧客固有データセットにアクセスすることが可能である、請求項5に記載の電子買物システム。

【請求項7】 前記店舗内端末装置が店舗サーバに結合

されており、前記店舗サーバが顧客固有エントリのデータベースを格納するための記憶手段を含み、前記店舗サーバが、前記制御ユニットからの命令に動作応答して、各顧客の情報レコードをその顧客の記録視覚画像と共に顧客固有データセットの形に組み合わせる、請求項6に記載の電子買物システム。

【請求項8】 さらに、複数のPOS端末装置を含む多数の店舗内端末装置も具備し、前記多数の店舗内端末装置が、ローカルエリアネットワーク構成によって前記店舗サーバに結合されており、前記店舗サーバが、前記ローカルエリアネットワーク構成によってそのサーバに結合されている前記店舗内端末装置の各々に顧客固有データセットを伝送する、請求項7に記載の電子買物システム。

【請求項9】 前記店舗内端末装置がハンドヘルド移動端末装置である、請求項6に記載の電子買物システム。

【請求項10】 前記通信手段が、前記ハンドヘルド移動端末装置の中に一体化されているRFアンテナと送受信機回路とを含み、前記移動端末装置が、前記アンテナと前記送受信機回路とによって前記カードから少なくとも前記顧客IDを受け取るように構成されている、請求項9に記載の電子買物システム。

【請求項11】 個々の顧客が小売施設に出入りするときに顧客を識別することを補助するための方法であって、

前記小売施設の入口／出口の付近に配置された入口／出口センサにより、顧客が入口／出口を通過するときにその顧客の存在を識別し、

前記小売施設の前記入口／出口を顧客が通過するとき、その顧客の視覚画像を取り込み、

少なくとも顧客特徴を保持する記憶領域を含む可搬型顧客IDカードを備えた顧客が前記入口／出口の付近に移動するときに前記顧客特徴が前記質問機ユニットに通信され、

前記顧客特徴を受け取り、

前記顧客の前記取り込み視覚画像を前記顧客特徴と共に顧客固有データセットの形に組み合わせる、

ことを具備する方法。

【請求項12】 前記記憶領域によって保持される前記顧客特徴が固有顧客ID番号を具備し、前記ID番号を前記質問機ユニットによって前記顧客IDカードから読み取る、請求項11に記載の顧客認識方法。

【請求項13】 対応する顧客情報レコードに各々の固有顧客ID番号に関連付ける段階をさらに具備し、各々の情報レコードが多数の情報フィールドによって特徴付けられており、各々の情報レコードが、個人識別情報、人口統計学的情報、および、顧客の個人的な買物上の好みと顧客の買物取引履歴とに関する情報を含む、その顧客に固有のプロファイルエントリを含む、請求項12に記載の顧客認識方法。

【請求項14】 顧客固有エントリを含むデータベースを定義する段階をさらに含み、各々の顧客固有エントリを、対応する固有顧客ID番号によって識別し、このように識別された顧客固有エントリの各々がその顧客の情報レコードを含む、請求項13に記載の顧客認識方法。

【請求項15】 前記制御ユニットからの命令に動作応答して、個々の顧客の情報レコードをその顧客の記録視覚画像と共にその顧客の固有データセットの形に組み合わせる段階をさらに含む、請求項14に記載の顧客認識方法。

【請求項16】 顧客が前記小売施設を退去するとき、前記データベースから顧客固有データセットを削除する段階をさらに具備する、請求項15に記載の顧客認識方法。

【請求項17】 受信顧客ID番号のリストを形成する段階と、前記リストに含まれる顧客ID番号と前記受信顧客ID番号とを比較する段階と、前記受信顧客ID番号が、前記リスト上に現在存在する顧客ID番号と合致するかどうかを調べる段階と、をさらに具備し、それによって、前記受信顧客ID番号が、前記リスト上に現在存在する顧客ID番号と合致しない場合には、前記顧客が以前に店舗内に入っており、したがって、その顧客が店舗を退去していると推定し、それに応答してその顧客の固有データセットを削除し、一方、前記顧客ID番号が、前記リストに含まれる前記顧客ID番号の中に存在しないと判定する場合には、その顧客がその施設に入ってくると推定し、それに応答して、その顧客の視覚画像と情報レコードとが顧客固有データセットの形に組み合わせる、請求項16に記載の顧客認識方法。

【請求項18】 小売施設での使用のための電子買物システムであって、少なくとも顧客特徴を保持する記憶領域を少なくとも含む可搬型顧客IDカードと、顧客IDカードインタフェースユニットによってそのキオスク端末装置に前記顧客特徴が通信される、顧客IDカードインタフェースユニットを含むキオスク端末装置と、前記顧客IDカードインタフェースユニットによって供給されるトリガ信号に応答して顧客の視覚画像を取り込む、顧客の視覚画像を取り込むためのデジタル視覚画像記録手段と、前記インタフェースユニットから少なくとも前記顧客特徴を受け取り、かつ、前記顧客特徴がその顧客の視覚画像と共に顧客固有データセットの形に組み合わせられることを生じさせる、前記インタフェースユニットと前記画像記録手段とに結合されている制御ユニットと、を具備する電子買物システム。

【請求項19】 前記記憶領域によって保持されている

前記顧客特徴が固有顧客ID番号を具備し、前記ID番号が前記インタフェースユニットによって前記顧客IDカードから読み取られる、請求項18に記載の電子買物システム。

【請求項20】 各々の固有顧客ID番号が、多数の情報フィールドによって特徴付けられている対応する顧客情報レコードに関連付けられており、各々の顧客レコードが、顧客識別情報、人口統計学的情報、顧客の個人的な買物上の好みに関する情報、および、顧客の買物取引履歴を含む、その顧客に固有のプロファイルエントリを含む、請求項19に記載の電子買物システム。

【請求項21】 前記システムがさらに顧客固有エントリのデータベースを含み、前記エントリの各々が、対応する固有顧客ID番号によって識別され、前記エントリの各々が、その顧客の情報レコードを含む、請求項20に記載の電子買物システム。

【請求項22】 前記制御ユニットが、顧客情報レコードがその顧客の視覚画像と共に顧客固有データセットの形に組み合わせられることを生じさせる、請求項21に記載の電子買物システム。

【請求項23】 人物の入室及び退室を管理する入退室管理システムにおいて、入口あるいは出口の人物の通過を検出するセンサと、人物が所持する可搬型記憶媒体から、当該人物を識別する情報を読み取る通信手段と、前記センサを通過する人物の画像を入力する画像入力手段と、読み取られた人物の識別情報に基づいて当該人物に関連する情報を得て、前記入力された当該人物の画像と組み合わせ出力する制御手段と、を備えたことを特徴とする入退室管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的に販売時点情報管理商取引を容易にするための電子システムに関し、特に、店舗内端末装置に顧客認識情報を提供するために無線IDカードまたはタグと識別済顧客のビデオ画像とを使用するコンピュータベースの買物システムに関する。

【0002】

【従来の技術】現代の小売店は、非常に多様な常連顧客グループの各構成員の個々の期待と必要とを満たすように適合理化されている様々な度合いの個人別サービスを提供することによって、その小売店に対する現在の顧客の忠誠心を確立し維持するように、および、その小売店に対して新たな顧客を誘引するように、熾烈な競争を行っている。特殊化された顧客ベースに適合した個人別サービスの確立は、特に大型百貨店においては、各顧客の買物プロファイルをコンパイルするために、多量のデータの採取および保守と、こうしたデータの処理とを必要と

する。

【0003】最新の小売店では、何らかの形態のコンピュータ化または電子技術が使用されている。典型的には、清算手続き手順を自動化し、一対一の販売と顧客援助との効率を改善するために販売員を補助する販売時点情報管理（POS）システムが使用される。POSシステムは、一般的に、購入対象の商品品目の各々にプリントされている、またはタグの形で付けられている統一商品分類コード（Universal Product Code：UPC）を感知して翻訳することが可能である。1つ以上の自動化清算手続き端末装置を含む。従来においては、POS端末装置、キオスク端末装置（kiosk terminal）、または、販売員用ハンドヘルド端末装置が、UPC情報を認識して処理するコンピュータシステムに結合されている。このコンピュータシステムによってアクセスされるデータベースは、その店舗がストックしている商品品目、これらの品目の各々に関するUPC、および、各UPCに関連付けられた価格、在庫、スタイル、色等を含む様々なタイプの商品識別情報のリストを記憶する。顧客が購入しようとするとき、店員が自動化POS端末装置を使用して、その顧客が選択した商品の各々に関するUPC表示を読み取る。コンピュータはUPCを解釈し、各品目に関する価格を調べるために上記データベースにアクセスし、購入価格の現在合計を算出する。

【0004】さらに、多くの小売店が、その店の顧客に対してその店の商品に関する価格情報と他の情報とを提供するために、あるいは、顧客によって購入される商品種類に関する情報を得るために、コンピュータ化システムを使用している。これらの情報としては、購入頻度、広告の効果、店舗内販売促進活動、および、顧客の買物慣習の他の特徴が該当する。小売店は、個人化されたサービスと製品とをその小売店の顧客に提供するコストを管理するために、あるいは、買物体験の利便性と柔軟性を増大させるために、この情報を使用する。

【0005】さらに、顧客取引情報の使用が、個々の顧客の取引の金額と頻度とに基づいてその顧客に忠誠心ポイント（loyalty point）または報奨ポイントを与えるように、個々の顧客による購入物の買物履歴レコードを小売店が設定し保持することを可能にするだろう。例えば、忠誠心ポイントまたは報奨ポイントの閾値が、常連客に対してフリークエントフライヤーマイルージポイントや航空会社が与えるのと同様に、割引プログラムまたは何らかの類似の販売促進への参加資格を顧客に与えることも可能である。店舗の一対一の販売活動の効率を改善するために、小売店は、「忠誠心」カード（顧客IDカード）を顧客に発行することが多く、顧客はその小売店を買物に訪れる度にそのカードを提示するように求められる。

【0006】従来においては、顧客データは、どのよう

な形で求められようとも、どのように使用されようとも、小売店の1つ以上のPOS端末装置において購入取引時に収集される。このデータは、店舗プラットフォームコンピュータシステムに伝送され、このコンピュータシステムで処理され、個々の顧客の取引履歴に追加される。報奨ポイントまたは忠誠心ポイントは、取引の合計金額に基づいて与えられる。クーポンコードが適用可能かどうか分析されてもよく、販売促進品目の購入が、最近の広告の有効性を調べるために分析されてもよい。あらゆる忠誠心ポイントまたは報奨ポイント授与を含む更新された取引レコードが、顧客の購入に即座に適用することを可能にするようにPOS端末装置に送られる。

【0007】しかし、顧客IDカードまたはデータカードに基づく一般的な電子買物システムは、取引を記録し、かつ適切な顧客に対して割引または忠誠心ポイントまたは報奨ポイントを割り当てるために、清算手続き端末装置において上記カードが提示されるように構成されている。したがって、顧客が自分が購入したい品目を既に選択し、購入を決めた後に、小売取引の効率を増強するためにだけ顧客IDカードまたはデータカードが使用されることになる。小売店によって設定された顧客忠誠心システムまたは報奨システムはいずれも、清算手続きカウンタで個々の顧客のIDカードを認識できるだけにすぎず、購入が既に検討され終わった品目に関する情報を含むことが可能であるにすぎない。

【0008】電子買物システムに基づく現在のIDカードまたはデータカードのこの特有の不利な特徴のために、個々の顧客が自分のIDカードを清算手続き用端末装置において提示するまで、店員が個々の顧客の取引履歴にアクセスできないので、店員は顧客に対して効率的な買物アドバイスと個人別の買物援助とを提供することが不可能である。買物アドバイスと個人別の買物援助を提供するためには、店員が顧客の顔を覚えておき、その顧客の商品の好みと最近購入した品目の何らかの特徴とを記憶しておかなければならない。

【0009】大口購入者（VIP顧客）の場合には、その顧客が店舗に入るときの最初の挨拶から、その顧客が店舗を去る用意ができたときに購入取引を容易にすることまで、小売店のマネージャーが、その顧客に個人的な援助を提供して、その顧客の来店をもてなそうと望む場合もあり得る。しかし、事前通告なしにそうした大口顧客が来店するときには、その顧客が店舗に到着したときにその顧客に対して挨拶することは困難である。さらに、特に店舗が非常に大型でありかつ多数の階と売り場があるときには、こうした大口顧客の所在を店内で発見することは非常に困難である。

【0010】多くの特選品専門店は、特別に訓練した「挨拶担当者」を店舗の入口の各々に配置することによって、VIP顧客が到着した時点でそのVIP顧客を識別するという困難な問題を解決しようとしている。挨拶

担当者は様々な顧客の顔に精通しており、見覚えのあるVIP顧客が店に入ってくると店舗マネージャーに通報する。店舗マネージャーまたは百貨店支配人は、そのVIP顧客を自分で個人的に援助するか、または、その代わりに、さらに別の個人向けのサービスを提供するために販売部隊の特に優秀なメンバーをその顧客に紹介するかどうかを選択する。しかし、このタイプの顧客認識方法は、極めて大きな労働力を必要とすると同時に、非常に非効率である。多忙な時間時期中には顧客が見落とされる可能性があり、または、挨拶担当者側の一時的な不注意によって顧客が見落とされる可能性がある。

【0011】小売店の中には、店舗施設全体の様々な箇所に無線顧客ID質問機ユニットを配置することによって、店舗施設内に特定の顧客タイプがいることを認識するための別の方法を確立しているものがある。質問機ユニットによって設定された放射電磁界に特定の顧客が入ると、その質問機ユニットが、顧客のIDカードにアクセスし、これによりその顧客を識別することが可能である。その後で、顧客IDが店舗プラットフォームコンピュータに伝送され、このコンピュータにおいて、顧客IDが顧客データベース内の顧客情報エントリに突き合わされる。その後で、顧客情報が、例えばその顧客に貯まっている忠誠心ポイントまたは報奨ポイントの数、その顧客の取引頻度、あるいは、その顧客の購入品の合計高といった様々な関連特徴に関して分析される。したがって、VIP顧客は、店舗に入った時点で識別されることが可能であり、さらに、その店舗内で売り場から売り場に移動するときにも識別される。

【0012】たとえ顧客IDカード及び質問機システムが小売店内にいる顧客についてある程度の情報をその店舗の従業員に対して提供するにしても、顧客が質問機ユニットの質問区域内に存在する場合にその顧客の位置を見つけることしかできない。従来においては、こうした質問機ユニットは、店舗の入口と、店舗内の数少ない追加の戦略的に重要な位置とにだけ配置されているにすぎない。したがって、こうしたシステムの有効範囲は非常に貧弱である。追加の質問機システムを加えることも可能であるが、この場合にはコストが大幅に増大する。店舗全体に配置されている質問機ユニットの個数に係わりなく、特定の顧客が付近にいることがその店舗の販売要員に既に通報されている場合にさえ、その顧客を販売要員が認識できないという問題が依然として存在する。3〜4人の人間が質問機ユニットの付近にいる場合には、これらの人々の中のどの人物が問題の顧客であるかを販売員が認識できなければならない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】したがって、店員が目視によって顧客を識別することができ、かつ、その顧客に対して店員が適切な買物援助を提供できるように店員が顧客プロフィールと買物上の好みとを知ることが可能

にするために、リアルタイムで顧客認識情報を収集して記憶することとその顧客認識情報を小売店の販売要員に伝えることができる電子コンピュータ化システムが必要とされている。こうしたシステムは、顧客が店舗に入るときと顧客が店舗を去るときとを発見できなければならない。顧客の認識情報と取引情報とが容易に販売員の店舗内端末装置から読み取れるように、その店舗内端末装置が顧客認識データと顧客情報データとに容易にアクセス可能であるように、上記システムが構成されなければならない。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の課題は、商業施設に各々の顧客が入る毎に各顧客の視覚画像データを商業施設の従業員が得る電子買物システムによって実現される。顧客認識は、個々の商業施設の常連顧客グループに属している人物として個々の顧客を識別するための個人識別カード（顧客ID）を各顧客に発行することによって行われる。このカードは商業施設によって発行され、顧客はその商業施設を訪れる際にそのカードを携帯するように求められる。顧客IDカードは、顧客ID番号により各々の顧客に固有のものとされる。顧客がある特定の商業施設に入ると、本発明によるシステムが顧客IDカードに質問し、そのカードの中に保持されている顧客ID番号にアクセスする。これと同時に、顧客がその施設に入る時点で顧客のビデオ画像が撮影される。

【0015】顧客ID番号は、その施設のネットワークサーバまたはホストプラットフォームコンピュータ内のデータベースの中に格納されている顧客データレコードに対応しており、これを識別するために用いられる。この顧客データレコードは、顧客の氏名と、顧客の取引履歴、購入上の好みを含む個人プロフィール情報、忠誠心ポイントまたは報奨ポイントの累積合計等のような関連顧客情報とを含む。この関連顧客情報は、顧客IDを識別キーとして使用して上記データベースから検索される。顧客氏名と関連顧客情報と顧客ビデオ画像とが顧客レコードとして組み合わせられ、顧客が自分から名乗り出ることも自分の存在を明確に公表することも必要とせず、商業施設の従業員がその顧客の写真によって各顧客を識別できるように、店舗内端末装置での表示のために伝送される。

【0016】本発明の1つの側面では、顧客IDカードが、記憶装置を含む無線IDカードまたはIDタグであり、この記憶装置は少なくとも顧客IDを保持し、さらには、顧客氏名、取引履歴情報、プロフィール情報、および、忠誠心ポイントまたは報奨ポイントの累積合計を保持することも可能である。上記商業施設には、RFアンテナおよびトランシーバシステムを備えた入口ゲートが設置され、このRFアンテナおよびトランシーバシステムは、顧客IDカードに質問して、そのカードが有効である場合には、そのカード内に保持されている顧客ID

Dと追加の顧客情報とを受信する。各々の入口ゲートは、さらに、有効な顧客IDの受信に応答して、その施設内に顧客が入るときに顧客のビデオ画像を撮影する、ビデオカメラのようなビデオ画像収集手段を備える。顧客データがその顧客のビデオ画像と組み合わせられ、さらに、ネットワーク構成に結合されている店舗内端末装置に伝送される。

【0017】本発明のさらに別の側面では、顧客IDカードが、接触型ICカード、磁気ストライプカード、バーコードカード、バーコードタグ、無線タグ、または、無線カードであってもよい。顧客は、買物を始める前にIDカードをチェックインキオスク端末装置に提示する。このキオスク端末装置は、ビデオカメラのようなビデオ画像記録手段を含み、このビデオ画像記録手段は、顧客の現在のビデオ画像を取り込む。顧客プロフィール情報、選みデータ、取引履歴情報等が、顧客IDカードから、または、商業施設内に保持されているこうした情報のデータベースから取得される。各々の顧客の顧客関連情報は、その顧客の現在ビデオ画像と組み合わせられ、顧客データレコードの形で利用される。その後で、顧客がその商業施設に入るときに、顧客が自分から名乗り出る必要なしに、商業施設の従業員が各顧客を認識し識別できるように、顧客データレコードが店舗内端末装置に送られる。

【0018】本発明のさらに別の側面では、特定の顧客データレコードが、顧客の取引履歴、個人的な好み等と共に、1組の履歴視覚画像を含む。顧客が店舗に入るときにカメラによって撮影されたビデオ画像からその顧客を認識または識別することが不可能である場合には、代わりのビデオ画像が画像記憶装置からアクセスされ、店舗内端末装置の各々の中の顧客のデータレコードの中に代入される。このようにして、ある顧客が店舗に入るときに何らかの理由から顧客の顔、特徴、衣服等が不明瞭であった場合でさえ、その顧客を認識し識別することが可能である。現在の顧客ビデオ画像を、その顧客の顧客IDカード発行時のビデオ画像と比較することは、カードのセキュリティを強化する役割も果たす。ある特定の顧客のIDカードの不正使用者は、そのIDカードを提示する人物の顔と特徴をカード所有者本人のビデオ画像と単に比較することによって、容易に識別される。

【0019】有効な顧客IDカードを携帯する顧客が店舗を去るときには、本発明によるシステムがその顧客の退出を検出し、IDカードに質問し、顧客識別番号を受信し、店舗内端末装置に一時記憶域からその顧客のレコードを削除させる。したがって、その商業施設内に実際にいる、有効顧客IDカードを有する顧客のレコードだけが、各々の店舗内端末装置の一時記憶域内に保持される。したがって、貴重なメモリ記憶領域が節約して使用され、その商業施設の従業員が多数の潜在的に重要な顧客の存在に対する注意を維持する必要も軽減される。

【0020】これに加えて、顧客IDカードは、顧客の認識を促進するために、さらに、購入取引の際に各顧客を補助する上でも有益である。顧客IDカード、または、店舗サーバもしくはホストコンピュータ内のデータベースに格納されている顧客データとIDデータとの組合せから読み出される、人口統計学的情報、取引履歴および顧客プロフィールデータの分析に基づいて、様々な個人別援助勧告を発生させ表示することが可能である。顧客援助端末装置またはキオスク端末装置と共に、顧客IDカードを使用することが有利である。これに加えて、個々の顧客の最新の取引に基づいて販売促進品目を開発し、また、最近購入された品目に適合する特定のコーディネートされた品目の推奨を行うために、各々の顧客の買物履歴と個人プロフィールデータとが、商業施設の店舗内端末装置によって処理される。さらに、商業施設が、各々の顧客のデータレコードに基づいて、特定の顧客が特定の категорияに属する品目を購入したことが全く無いことを調べることが可能であり、この欠落を改善するためにその顧客に特に向けられた一対一のマーケティングプログラムを生じさせることが可能である。

【0021】本発明の上記のおよびその他の特徴と側面と利点とが、以下の詳細な説明と特許請求の範囲と添付図面とを参照することによって、より一層詳細に理解されるだろう。

【0022】

【発明の実施の形態】一般的な観点では、本発明は、小売百貨店、ホテル、レストラン、金融機関等の商業施設の個々の顧客がこうした商業施設に入場するときによって顧客が遠隔認識され、かつ、それによって、上記商業施設の従業員に対して、顧客を容易に認識できる仕方での顧客の存在を伝えるシステムと方法とに関する。顧客認識上の特徴を提供することに加えて、上記システムは、顧客の現在のビデオ画像を、その顧客の取引活動の履歴レコードと個人的好み情報と人口統計学的データとを保持するデータベースファイルと組み合わせる。当該顧客に関連する個人履歴情報が、商業施設の従業員がその顧客に対して即時的に適切な援助を提供することを可能にするために、その従業員に提供される。

【0023】各々の顧客に関するビデオ画像が、その商業施設の従業員に利用可能にされ、さらには、その従業員が各顧客を個人別に認識して各顧客に個人別に挨拶することを可能にする。顧客は、取引が行われる以前に、目視によって直ちに認識される。大口購入顧客や忠誠心ポイント又は報奨ポイントを大量に貯めている顧客のような特別な顧客が商業施設に入場するときには、店舗管理者や上級販売従業員がそうした特別な顧客を発見することも可能である。こうした顧客は、取引を行う際に援助を自分から求める必要はない。むしろ、本発明によるシステムは、こうした顧客を発見するための手段を提供する。

【0024】本発明は、その最も一般的な形態では、小売施設または他の商業施設に顧客が入るときに無線質問手段によって質問される特別に発行された顧客IDカードを各々の顧客が携帯することを想定している。質問を受けると、この顧客IDカードが自動的に上記システムに対して応答して、その顧客に固有である顧客識別番号（顧客ID）を少なくとも送信する。顧客IDが上記システムによって認識されると直ちに、その顧客のビデオ画像が撮影され、その商業施設内に配置される様々なPOS端末装置や店舗ワークステーション端末装置や移動端末装置等に通報が送られる。この通報は様々な形態をとることが可能であり、様々な方法で行われることが可能であるが、どのような形で行われようとも、この通報は、顧客の来店を商業施設従業員に知らせる。顧客の現在のビデオ画像が商業施設従業員に利用され、その結果として、従業員は、その顧客の個人的な外観の変化にも係わらずその顧客を認識することが可能である。

【0025】質問信号に回答して顧客IDを提供することに加えて、上記顧客IDカードは、顧客の氏名、人口統計学的プロフィール情報、顧客の買物取引履歴情報、および、その顧客が獲得した忠誠心ポイントまたは報奨ポイントのようなその顧客に関連する関連データを伝送するように構成されてもよい。顧客の家族状態、年齢、性別のような人口統計学的プロフィール情報と、商品の色、衣料スタイル、顧客の髪と眼と皮膚の色、好みの商標名称またはブランド名称等のような様々な個人的好みなどは、商品の購入を検討中である顧客に対して的確で効果的な個人別サービスをどのように最善の形で提供するかを決定する上で、商業施設において特に有益である。購入が検討されている品目が例えば以前に購入された品目の色とスタイルにあうかどうかを決定するための基準を提供するために、購入が検討されている様々な商品品目と、以前に購入された品目及び顧客の身体的特徴とを比較することも可能である。

【0026】より詳細に後述されるように、顧客プロフィールデータと人口統計学的データとが、顧客IDカードの記憶装置内に格納され、上記システムによる初期質問に回答して店舗サーバに伝送されてもよい。あるいは、この情報が、上記サーバまたは中央ホストコンピュータ内に存在する中央データベース内に保持されてもよい。各々の顧客に関する個人プロフィール、人口統計学的データ、および、取引履歴レコードが、各々の顧客IDに対して識別される。当該顧客が商業施設に入り、質問に回答して顧客のIDを送ると、そのIDがその顧客のデータレコードと照合され、そのデータが検索され、そのデータレコードが顧客の現在ビデオ画像と共に、従業員による使用のために店舗内端末装置に転送される。

【0027】したがって、無線顧客IDカードから受信されるか商業店舗のサーバシステムから受信されるかに係わらず、顧客認識情報が、顧客の個々の好み情報と共

に、店舗内従業員に提供され、店舗内従業員が、重要な顧客すなわちVIP顧客が個々の商業施設に入るや否やその顧客を識別することを可能にする。店舗内従業員は、顧客の名前を呼んで顧客に挨拶することが可能であり、適切な買物アドバイスを提供することが可能であり、さらには、受信した顧客情報に基づいて、どのタイプの販売促進品目がこの特定の顧客に提示されることが可能であるかを決定することが可能である。

【0028】本発明によるシステムと方法では、さらに、取引履歴データベースがリアルタイムで更新および保持される。これによって、個々の顧客の購入の現在合計額、店舗内の販売促進クーポンの割当て等に基づいて忠誠心ポイントまたは報奨ポイントを計算するために、顧客の最新取引データをその商業店舗が利用可能になる。本発明によるシステムと方法は、多数の売場のある商業施設内においてまたはチェーンストアの各店舗間において、POSからの正確な買物取引データを伝送するための、利便性の高い可搬形手段を顧客に提供する。リアルタイムの顧客取引情報にアクセスすることは、販売促進のために、および／または、取引を検討中である顧客に対して迅速で効果的な個人別推奨サービスを提供するために、小売店施設が顧客の最新取引情報を使用することを可能にする。

【0029】店舗内買物の場合には、本発明によるシステムと方法は、購入取引を行う際に様々な店舗内POS端末装置またはハンドヘルド端末装置と対話するために顧客が使用する、クレジットカード形状のスマートカード状顧客IDカードのような利便性が高くかつ容易に持ち運べる形態での、顧客の個人情報データ、人口統計学的プロフィールデータ、および、買物取引履歴データの記憶装置を想定している。取引が完了すると、各品目に関する名称と他の識別情報、各品目の価格、および、商業施設の販売促進上の考慮すべき事柄に関連した他の情報とを含む取引データが、買物取引履歴ファイルの中に入力され、このファイルはさらに顧客のIDカードにコピーされる。品目識別情報は、商品品目の様々な特徴によって商品品目または取引を詳細に識別するために店舗販売員が後で使用する可能性がある識別特徴を含む。この最新取引情報が顧客の取引データファイルの中に入力されると直ちに、その顧客が、多売場店舗内の他の売場を訪れて、または、チェーンストアの他の店舗を訪れて、他の追加の取引を行うために自分のIDカードを使用することが可能である。

【0030】本発明のシステムと方法とを備えた小売店または他の商業施設は、こうしたIDカードを使用して購入取引を行う顧客に対して、質的に著しく向上した個人別サービスを提供することが可能である。個々の購入に関して報奨ポイントや店舗クーポン等を即時的に割り当てるための効果的な手段を備えることによって、顧客の忠誠心が増強され強化される。これに加えて、後続の

買物活動の際に意図されている購入判断に関して販売促進推奨と適合性評価とが可能であるように、こうしたシステムと方法は、最新購入データの効果的なリアルタイム収集を可能にする。

【0031】本発明のシステムと方法の特徴の上記概略を考慮して、図1は、無線識別と視覚データ伝送とによって個々の顧客を認識するための上記システムの実施形態の簡略化した一部図式化ブロック図を示す。図1の実施形態では、顧客認識システムと組み合わせて使用されるスマートカード状の顧客識別カード（顧客IDカード）10を各々の顧客に発行することによって、顧客認識がサポートされる。顧客IDカード10は、通常のクレジットカードに似た外観と印象とを持ち、かつ、接点またはワイヤを使用せずに情報を少なくとも送信し好ましくは送受信すること（すなわち、無線伝送）が可能である。個人用メモリカードまたはデータカードを含む。各々の顧客IDカードは、商業施設の入口／出口に配置されているRF質問システムによって質問または起動されることに応答して顧客ID信号と随意のデータ情報とを通信する、関連のRF受信機／送信機を含む。

【0032】顧客IDカード10は、さらに、集積回路無線タグチップを含む、通常のクレジットカードまたは他の形態の個人的な所有物として実現されてもよい。この無線タグは、専用の無線顧客IDカードと同じ仕方で機能することが可能である。このタグは、上記システムによる質問を受けて顧客IDコードを送信するだけであるように構成されてもよく、または、上記システムの設計者の選択によって完全二方向無線通信をサポートするように構成されることも可能である。

【0033】顧客IDカードのRF受信機／送信機は、約900MHzから約2.4GHzの範囲内のRF周波数帯で適切に情報を通信し、店舗全体の様々な入口と出口に配置されている多数の質問システムのいずれか1つによって質問されると情報を提供する。上記RF受信機／送信機が約2.4GHzのRF周波数で情報を通信することが好ましい。

【0034】適切な顧客IDカード（またはタグ）10を携帯する顧客が商業施設内に入るときには、顧客が入口／出口ゲート12を通過し、それによって顧客が質問機アンテナ14の付近を通過しなければならない。当業者に公知の仕方で質問機アンテナ14は顧客IDカード10と対話し、質問信号に回答して顧客IDカードが少なくとも顧客識別番号を伝送する。質問シーケンスは完全に自動的であってよく、質問信号がアンテナ14によって連続的に発信されるか、または、入口／出口ゲート12内に配置されているセンサ16を顧客が起動させるときに質問シーケンスが起動させられてもよい。センサ16は、単純な運動センサであっても、遮断可能光ビームや遮断可能RF電界等であってもよい。センサ16はIN／OUTセンサとして機能し、1人または複数の人

間がセンサ付近を通過しそのセンサを起動させる毎にセンサプロセッサ回路18に信号を供給する。これに回答して、センサプロセッサは、中央処理ユニットまたはマイクロプロセッサ等のような中央制御ユニット20に信号を送り、この中央制御ユニット20は、より詳細に後述されることになっている仕方で、センサ16を起動させる人物が商業施設に入ってくるのか出ていくのかを判定する。

【0035】1人または複数の人間がセンサ16を起動させると、センサプロセッサ18が、制御ユニット20がビデオ信号プロセッサ回路26に信号を送るか、または、センサプロセッサ18がビデオ信号プロセッサに直接的に信号を送り、ビデオ信号プロセッサが、上記センサを起動させた1人または複数の人間の顔または上半身をビデオカメラ24にビデオ記録させる。ビデオカメラ24は、典型的には、固定位置に配置されており、したがって、そのレンズ画像が、入口／出口ゲート12の区域全体を撮影対象範囲に含むようにフレーミングされている。したがって、ビデオカメラ24は、センサ16の物理的至近距離にいるあらゆる人物のビデオ画像を撮影することが可能である。ビデオ画像データはビデオ信号プロセッサ回路26によって処理された後に、中央制御ユニット20を経由してコンピュータネットワークサーバ28に送られ、このコンピュータネットワークサーバ28は、より詳細に後述されることになっている仕方で、顧客のビデオ画像を、その画像が取り込まれたばかりの顧客に属する特定の顧客関連データと組み合わせる。

【0036】適切な顧客IDカード（またはIDタグ）を携帯する顧客がアンテナ14の付近を通過すると、その顧客IDカード10が少なくとも固有顧客識別番号を送信し、この顧客識別番号がアンテナ14によって受信され、さらに、送受信機回路22に送られる。顧客プロフィール、好みおよび取引履歴データが顧客のIDカード10によって上記システムに送信される場合には、制御ユニット20またはネットワークサーバ28がその情報を顧客のビデオ画像データと組み合わせ、その結果として得られる顧客認識情報およびデータセットを、完全なレコードとして、商業施設内に配置されている様々なタイプの販売および／またはサービス援助端末装置に提供する。その商業施設が小売施設である場合には、こうした端末装置が、例えば、POS端末装置30を含み、または、その施設の種類とその従業員の特定の要求とに応じて、ワークステーション32または移動端末装置34を含むことが適切である。備えられる端末装置のタイプには係わらずに、こうした端末装置の各々が、顧客のプロファイルデータ、買物上の好みデータ、人口統計学的データ、取引履歴データを記述するテキスト情報と共に、ビデオ画像データを表示する能力を有すればよい。

【0037】さて、入口／出口ゲート12について再び

簡単に言及すると、顧客が商業施設を出ていくときと商業施設に入ってくるときのようにその顧客が入口／出口ゲート12を通過する毎に、各々の顧客のIDがアンテナ14に送信されて上記システムによって受信されるということが理解されるだろう。本発明によるシステムは、既に受信した顧客IDのリストに対して受信顧客ID信号を比較することによって顧客が施設から出ていくのかそれとも施設に入ってくるのかを判定するために、IN/OUTセンサ信号を識別する。ある特定の顧客がその商業施設に最初に入場し、自分の固有顧客IDを送信すると、各々の顧客IDのレコードが中央制御ユニット20、または、中央制御ユニットに接続されているネットワークサーバ28の記憶場所のどちらかに保持される。その顧客IDは、その特定の顧客がその商業施設を去る時点まで記憶装置内に保持される。したがって、各々の顧客が、入口／出口ゲート12のIN/OUTセンサ16の近くを通過するときに、その顧客の顧客ID番号が上記システムの送受信機回路22によって受信される。記憶装置内に保持されている顧客IDテーブルのエントリと受信顧客ID番号が合致するかどうかを調べるために、記録された顧客IDが、上記顧客IDテーブルまたはレコードの内容と比較される。受信した顧客ID番号が上記テーブルのエントリと合致する場合には、その対応する顧客が既に店舗に入っており、したがって、現時点では店舗から出ていこうとしているのだと見なされる。これに対応して、その顧客ID番号が顧客IDテーブルから削除され、(その顧客がIN/OUTセンサ16を起動したときに撮影された)その顧客のビデオ画像が上記システムから削除される。

【0038】これとは対照的に、受信顧客ID番号が顧客IDテーブル内のエントリと合致しない場合には、その顧客が新たにその商業施設に入ろうとしているのだと見なされる。これに対応して、中央制御ユニット20は、その顧客のビデオ画像を上記システム内に保持し、さらには、その顧客の個人情報と共にそのビデオ画像を組み合わせる。これに加えて、中央制御ユニット20がその顧客のID番号を、商業施設内にいる顧客に対応する顧客ID番号のテーブルまたはレコードの中に入力する。したがって、センサ16とセンサプロセッサ回路18とが、アンテナ14と送受信機回路22と中央制御ユニット20と協働して、個々の顧客が商業施設に入るときにIN信号を発生させ、一方、個々の顧客の誰かがその商業施設を出ていくときにOUT信号を発生させるための手段を提供する。このIN信号とOUT信号は、顧客が店舗に入るときに顧客データとビデオ画像を組み合わせるために、または、顧客が店舗から出ていくときにビデオ画像とその関連の顧客データとを削除するために、中央制御ユニット20によって使用される。

【0039】本発明のシステムに特有の特徴は、その人間が顧客IDカードを所有するか否かに係わらずに、商

業施設に入るまたは商業施設から出る全ての人間のビデオ画像が撮影されるということである。ある特定の顧客が適切な顧客IDカードを所有している場合には、画像処理とデータ処理とが進行し、顧客識別のために適切な画像が上記システムによって使用される。したがって、本発明によるシステムが、施設に特定のタイプの顧客が入るときにその顧客を識別し認識する方法を提供することが理解されるだろう。この固有の特徴が、混雑した環境内でさえこうした特定のタイプの顧客を店舗内従業員が認識することを可能にする。さらに、本発明によるシステムは、そうした顧客が店舗を出ていく時点を確認するための方法も提供し、それによって、VIP顧客が店舗から去った後にそのVIP顧客を探し求めるために店舗内の販売担当者が自分の時間を浪費しないことを確実なものにする。

【0040】有効な(未だ受信されていない)顧客IDをアンテナ14が受信することによって、ビデオカメラ24が起動されることが可能である。しかし、このビデオカメラの画像フレームが特定の場所に固定されているので、顧客が入口／出口ゲート12内の特定の位置にいるときにビデオカメラを起動すること、すなわち、IN/OUTセンサ16を使用することによってビデオカメラを起動することが、視覚的な観点からは、より一層効果的である。RF条件の変化が、顧客IDカードがアンテナ14によって読み取りが可能な距離を変化させる場合が多い。例えば、ある特定の顧客のカードはアンテナから3フィート以上離れた距離で読み取ることが可能であるが、ある特定の顧客のカードは、正確に読み取られるためにアンテナの付近に位置していなければならない。これに加えて、顧客ID信号の強さは、どのような形でIDカードが顧客によって携帯されているのかに応じて様々である可能性がある。例えば、IDカードが、顧客の後ろポケット、シャツのポケット、または、ハンドバックの中に入っているかも知れない。したがって、有効顧客ID番号の受信によってビデオカメラが起動された場合に、様々な顧客が、各々にビデオフレーム内の著しく異った場所に位置している可能性がある。したがって、IN/OUTセンサ16からの信号を使用するのではなくて、この代案が使用される場合には、状況に応じてビデオ取り込みのフレームサイズが調整されなければならない。

【0041】この点で、ビデオカメラ24によって撮影されたビデオ画像データがグレースケールビデオデータまたはカラービデオデータのどちらを含んでもよいということにも留意されたい。顧客の個人的な外観、すなわち、頭髪の色や衣服の色等を適切に表すために、ビデオ画像データがカラーであることが好ましい。カメラ24はビデオカメラとして説明されているが、本発明によるシステムは、完全連続動画ビデオ画像ではなくて静止顧客画像を取り込むための装置を含むということが、当業

者によって理解されることだろう。したがって、カメラ24は、デジタルスチルカメラ、ビデオカメラ、または、デジタル画像を出力する他のあらゆるタイプの装置を含んでよい。

【0042】上記の通りに、中央制御ユニット20は顧客ID情報とビデオ画像データを収集して、この情報を個々の店舗内端末装置に伝送する機能を果たす。センサ信号がIN信号であるという判定にตอบสนองして、中央制御ユニット20が、受信した顧客IDとビデオ画像データとを組み合わせ、これらのデータを個々の店舗内端末装置ユニットに直接供給してもよい。情報伝送は、中央制御ユニット20と様々な店舗内端末装置ユニットの各々との間で直接行われてもよいが、中間ネットワークサーバシステム28を経由して行われることが好ましい。ネットワークサーバとしての利用のために、サーバ28は、そのクライアントPOS端末装置30と、ワークステーション32と、ネットワークバスに直接結線接続されている他の端末装置システムの各々と直接結合されている。これに加えて、ネットワークサーバ28は、多数の無線遠隔端末装置34と通信するようにRFトランシーバ回路のホストとして働く。したがって、ネットワークサーバ28は、中央制御ユニット20のための通信および/または伝送ネクススとして、または、主記憶装置ホストおよび情報処理および経路選択センターとして機能することも可能であることが理解できるだろう。

【0043】再び図2に簡単に戻ると、この図には、本発明の顧客認識システムと組み合わせて使用するのに適している典型的な無線顧客IDカードが示されている。顧客IDカード10が質問機ユニットからの質問信号を受け取ると、RF受信機/送信機14がRF検出器回路36を起動し、このRF検出器回路36は、電池またはコンデンサ放電システムのような電源38を起動する。電源38は、IDカード10と上記質問機ユニット内に備えられているRF送受信機22との間の読出し/書き込み通信を制御する中央処理ユニット40に動作電力を供給する。エネルギーを節約して電池寿命を延長するために、IDカードは通常はOFF状態にある。放射エネルギーが質問機から受け取られると、そのIDカードが、質問機ユニットの放射源（アンテナ14）の特定の半径内にあるときには、そのIDカードの電源がONにされる。IDカードが質問機のエネルギー半径の外側にあるときには、そのIDカード上の全ての回路系に対する電力がOFFにされ、それによって、例えば電源38が電池である場合には、電源38の動作寿命が延長される。典型的な起動半径は、一般的に数フィートの範囲内であるが、IDカード10のRF受信機/送信機34内の質問機の放射出力に応じて、約5メートルであってもよい。

【0044】IDカード10がアンテナ14とRF送受信機22との組合せによって起動され、電力が中央処理

ユニット40に供給されると、中央処理ユニットが記憶装置42にアクセスし、質問機を含むRF送受信機ユニットに対するIDカードによる顧客識別コード（顧客ID）または顧客IDおよび顧客プロフィール情報の送信を制御する。記憶装置42が、電氣的消去可能フィールドプログラム可能読出し専用メモリ（EEPROM）またはフラッシュROM（FROM）のような集積回路メモリを含むことが適切である。記憶装置42が、上記質問機によって供給されるRF電力信号を誘導によって受け取るための回路系を含んでもよく、または、顧客IDカード10の電源ユニット38から電池電力を受け取るための回路系を含んでもよい。中央処理ユニット40が、予めプログラムされた動作命令に従ってIDカード10の動作を制御するように動作するという事に留意されたい。中央処理ユニット40のための動作コードまたはファームウェアは、集積回路プロセッサの殆ど全てに共通に含まれているオンチップ命令セットROMに記憶されており、ここからアクセスされる。特定の状況では、このオンチップ命令セットROMが、別箇のソリューションの代わりに記憶装置42として使用されてもよいということが、当業者には明らかだろう。このオンチップ命令セットROMは、上記プロセッサのオペレーティングシステム命令セットを保持するのに必要とされる記憶容量よりも大きい、比較的大きい記憶容量を有することが必要とされる。これに加えて、オンチップメモリは、コストを最小限に抑えるために、消去不可能読出し専用メモリ（ROM）として実装される。メモリ内の情報を固定的に記憶するためにメモリのnon-erasable natureが必要とされる。この理由から、中央処理ユニット20から記憶装置42を分離することが好ましい。

【0045】より詳細に後述されるように、記憶装置42のサイズは、IDカードが保持することが適切であると想定される情報の量に応じて様々である。例えば、顧客IDカード10の1つの実施形態では、中央処理ユニット40によってアクセスされ、かつ、質問機ユニットのRF送受信機部分に顧客IDを送信するRF受信機/送信機14に供給される16文字の顧客IDを保持するように、記憶装置42が構成される。顧客ID情報コードは、質問機ユニットによって店舗プラットフォームコンピュータまたはサーバに転送され、そこで、より詳細に後述される仕方で、データベース内に保持されている対応する顧客プロフィール情報と照合される。

【0046】顧客IDカード10は、その最も単純な形態では、論理素子とメモリ素子と無線周波数副回路素子とを有する半導体集積回路チップを含む無線周波数（RF）タグである。半導体チップが基板に結合され、その基板上に形成された薄膜接続部によって半導体チップに電氣的に接続されているフレキシブルアンテナによってRF信号を受信することが可能である。この副回路素子、すなわち、半導体チップ、アンテナ、および、場合

に応じて、電源が、不要なインダクタンスが回路内に生じさせられないように、相互に至近距離に形成される。この回路は、さらに近接性を確実なものとするために半導体チップに直接結合されている、単独ダイポールアンテナ、ループアンテナ、または、折返しダイポールアンテナを使用する。

【0047】次に図3を参照すると、この図には、本発明の実施に使用可能である顧客IDカードの情報記憶レイアウトの概念図が示されている。一般に静的な情報記憶域50は、IDカード発行時に各顧客に割り当てられる固有識別コードに基づいて個々の顧客を識別するために顧客認識システムによって使用される顧客IDフィールドを含む。この顧客IDフィールドに加えて、情報記憶域50は、随意に、個々の顧客に関連する一般な人口統計学的情報を格納する割り当て空間を含む。こうした一般的な人口統計学的情報は、顧客の氏名、現在住所、電話番号、顧客の誕生日、顧客の家族状態に関する情報、子供の人数等を含む。この人口統計学的プロフィール情報は、さらに、顧客の商品ブランドの好みと、衣類のサイズ、好みの色および／またはパターンに関する個人的好みの情報とを含む。これらの一般的な情報レコードは、様々なICカードタイプに共通である。これらの情報のレコード長さやデータ構造とは以前から一般的に知られており、一方、これらの情報の順序はアプリケーション毎に異っており、これらの情報のフォーマティングは一般的に固定されている。顧客の人口統計学的またはプロフィール情報が変化するとき、すなわち、結婚、家族の増加、新たな住所への転居等によって、割り当て区域の各々を変更することが可能であるということが、当業者には明らかだろう。

【0048】第2の情報記憶域52が、随意に、ICカードの記憶装置に割り当てられ、この記憶域52は、その店舗で購入された最新の品目の取引履歴を含む順次買物履歴リストがその中に書き込まれる循環情報記憶域を含む。ICカードの記憶装置には利用可能な限定された量の記憶容量を効率的に割り当てることが必要なので、買物履歴記憶域52に割り当てられる空間は、そのエントリ空間の全てが一杯になるとその次の取引エントリが最も古い買物取引レコードエントリの上に上書きされるように、順次的にかつ循環式に書き込まれる。したがって、買物履歴52は、顧客の最新買物取引を反映するように常に更新される。単にICカードの買物履歴記憶域52に質問して調べることによって、顧客の取引履歴の最新清算勘定レコードをアクセス可能である。

【0049】顧客IDカードは、さらに、例えば、報奨ポイントまたは忠誠心ポイントに関連する情報を記録し維持するために使用される特定の追加の記憶域、すなわち、報奨ポイント記憶域54と、顧客に与えられる可能性がある任意のクーポンコードまたは特殊分類基準（ゴールドカード、スーパークラブメンバー等）に関連する

情報を格納するために使用される追加の記憶域、すなわち、特殊コード記憶域56とを含む。顧客の取引上の好みに関する様々なタイプの情報、顧客の好みや広告の効果分析する上で小売店にとって有益である可能性がある情報、および、様々なタイプの顧客に対して特化された個人別のサービスを提供するために必要とされる可能性のある他の任意の情報を記録し保持するために、追加の記憶域が顧客IDカード記憶装置内に画定されることも可能である。したがって、図3に示されているような個々の記憶域とそのレイアウトは、一例にすぎないものと見なされなければならない、すなわち、本発明の範囲を限定することは意図されていない。

【0050】別の実施形態では、個々の顧客に関する様々な情報レコードが顧客IDカードの記憶域内に保持される必要はなく、店舗サーバ（図1の28）上の、または、様々な店舗サーバがそれに接続されるホストプラットフォームコンピュータ上の顧客関連ファイルデータベースに、そうした情報レコードを保持することが可能である。図4の実施形態に示されているように、このデータベースは、顧客IDカードまたはIDタグに書き込まれている顧客IDに対応する固有顧客識別番号（顧客ID）60がその各々の先頭に付けられ、かつその識別番号によって各々が識別される一連の顧客固有レコード（全体として58で示されている）を含む。顧客IDの次には、各々の顧客データレコードとして、顧客氏名のためのエントリ62と、各顧客の累積報奨または忠誠心ポイントのためのエントリ64とを含んでもよい。さらに、各々の顧客のレコードは、顧客の誕生日、家族状態、年齢、性別等に関する人口統計学的情報と、好みのブランド、色、パターン、サイズ等のような顧客の個人的な買物上の好みに関する情報とを含む、顧客プロフィールエントリ66も含む。

【0051】上記情報に加えて、各顧客レコードには、順次買物履歴リストがその中に書き込まれており、かつその商業施設を訪れる各顧客の取引履歴を含む情報記憶域が含まれる。買物履歴エントリまたは取引履歴エントリは、その各リストが例えば「購入日付」エントリと「購入合計額」エントリとを含む、一連のリストとを含むものとして記述されることが多く、さらに、好ましくは、品目の商標名またはブランド名、品目の一般名称、および、個々の品目の色、サイズ、パターン等を商業施設の従業員が調べることを可能にする、識別コードを含む。

【0052】各顧客レコードが、その当該顧客の幾つかの履歴視覚画像から成る写真ログを含むことが有利である。この写真ログ内に記録されている第1の画像は、その顧客のIDカードが最初に発行されるときに撮影されるその顧客の画像であってよい。そうした視覚画像をレコード上に有することは、さらに、顧客IDカードのセキュリティを維持する役割を果たすだろう。この発行時

の写真は、商業施設の従業員によってアクセスされ、取引を行う際に顧客IDカードを提示する顧客の顔と比較される。そのIDカードを提示する人物が、写真ログ画像レコードに示されている人物と同一ではない場合には、その商業施設の従業員がさらに調査を進めて、顧客IDカードの不正使用を発見することが可能である。この写真ログ画像レコードは、さらに、顧客が商業施設に入ってくるときに上記システムがその顧客の適切なビデオ画像を撮影することが不可能である場合にも有用である。例えば、顧客が、その商業施設に入ってくるときにビデオカメラ（図1の24）から顔を背けているかもしれないし、または、顧客の顔が衣服物品によって妨げられているかもしれないし、または、複数の人物が同時に撮影されるかもしれないし、適切な撮影が困難なその他の状況が生じるかもしれない。その場合には、その商業施設の従業員が、その顧客のID番号によって、その顧客の写真ログにアクセスし、許可可能な最新の視覚画像をアップロードすることが可能である。

【0053】顧客は、特定の商業施設に入るときに、その顧客を識別する働きをする顧客IDカードを携帯している。顧客がある特定の商業施設に入ると、本発明によるシステムが顧客IDによって起動され、中央制御ユニット、店舗サーバ、または、ホストプラットフォームコンピュータのいずれかによって、その顧客の視覚画像が、関連顧客データと組み合わせられ、様々なPOS端末装置、移動端末装置、または、商業施設従業員によるアクセスのために販売フロア全体に配置されている他の端末装置に供給される。情報がフロア端末装置に伝送されると、通報が端末装置スクリーン上で点滅し、それによって、顧客IDカードを有する顧客がその商業施設に入ったということを表示する。この通報は、「新たな顧客」が既に到着したことを表示するテキストメッセージにすぎないものであっても、または、「スミスさん」がその店舗に既に入ったことを述べるメッセージであってもよい。通報を受け取ると、店舗従業員は、その新たな顧客の視覚画像とその顧客のプロファイルと買物履歴データとを呼び出すために上記組合せ情報にアクセスすることが可能である。図5に示されているように、その顧客レコード全体を端末装置スクリーン上に表示可能であり、したがって、従業員がその顧客のリアルタイムの印象を得ることが可能であり、さらに、その顧客に個人向けサービスを提供するために、その顧客の取引履歴と好み情報とを検討することが可能である。

【0054】図6に示されているように、視覚画像レコードを含む多数の顧客情報レコードを端末装置の各々に一時的に格納できるように、各々の端末装置が、十分な記憶容量および表示能力を備えていることが不可欠である。あるいは、より低コストの端末装置を提供するために、各顧客に関する情報の縮小セットが端末装置に与えられ、各顧客に関するデータの大部分を店舗サーバ内に

記憶することも可能である。店舗サーバ内に記憶されている各顧客のデータのそうした大部分が、要求に応じて従来通りの仕方で端末装置で利用可能となる。従業員は、店舗内にいる顧客IDカードを携帯する人間の全ての名前レコードを保持するだけでよい。従業員は、例えば個々の顧客氏名を単に選択することによって、各顧客の視覚画像を含む各顧客のデータレコードにアクセスすることが可能である。顧客氏名、または、何らかの他の顧客識別基準が、重要性、来店頻度、購入金額等の順位のような何らかの形の優先順位で顧客情報を表示する優先順位方式で順序付けられる。したがって、商業施設の従業員は、その商業施設に対して高い度合いの忠誠心を示す顧客に自分たちの努力を集中することが可能である。顧客の顔と髪と衣服の一部とを含む顧客の視覚画像を各顧客レコードが含むので、商業施設の従業員は、店舗内にいる多数の他の顧客から「ジョーンズさん」を容易に識別することが可能である。

【0055】本発明では、また、商業施設の販売員によって容易に携帯され運搬されるハンドヘルド移動端末装置の中に、RFアンテナと送受信機回路を一体化することが可能である。こうした移動端末装置を携帯する店員が、適切な顧客IDカードを携帯する個々の顧客に接近するときに、その移動端末装置が、その顧客IDカードから少なくとも顧客IDを受信するように構成される。その移動端末装置が、顧客ID番号だけでなく、顧客氏名とその顧客の他の固有追加情報も受信することも可能である。こうした追加の顧客情報を、移動端末装置による顧客ID番号の受信時にサーバからアクセスすることも可能である。この場合には、店員の移動端末装置の内部記憶装置には、追加または削除があるかどうかを調べるために定期的にその店員がチェックする大規模な顧客固有情報データベースを保持する必要がない。適切なデータセットホストマシンから当該顧客の個人データの全てを得るためには、店員は、顧客の視覚画像データに基づいて既に認識されている顧客に接近するだけでよい。顧客IDカードが読み取られておらず、かつ、顧客のビデオ画像データが取り込まれていない場合でさえ、店員は、適切なIDカードを携帯する個々の顧客に単に接近することによってその顧客の個人情報データの全てを得ることが可能である。この方法は、ビデオ画像取り込みと入口ゲート無線IDカード質問ユニットと受信機とを備えていない小売施設で利用可能である。

【0056】上記の情報は、商業施設の従業員の多くが、個々の顧客に対して、より効率的にかつより個人的で親切的な態度でサービスを提供することを可能にする。従業員は顧客に対してその顧客の名前を呼んで挨拶することが可能であり、最近購入した品目についてその顧客と話し合うことが可能である。従業員は、各顧客の個人プロフィールとその顧客が最近購入した品目とに従って、その顧客の意図している購入に関するアドバイスを

提供することが可能である。さらに、従業員は、その顧客の家族、趣味等に関して顧客と会話を行うことによって、顧客をリラックスさせることもできる。したがって、当業者には理解されるように、本発明によるシステムは、個々の顧客が商業施設に入る時点で直ちにその顧客を識別し認識するための手段を商業施設従業員に提供し、さらには、効率的な個人別のサービスをより効果的に提供するのに十分なその顧客に関する情報を得るための手段を商業施設従業員に提供する。各顧客が識別されて認識されるため、顧客が自分自身で名乗り出る必要も、顧客の存在を商業施設が発見する前にその顧客が取引を行わなければならないこともなしに、個人別サービスを提供することができる。

【0057】次に図7を参照すると、この図には、顧客によって起動されるキオスク端末装置80によってその顧客の視覚画像が収集される、本発明によるシステムのさらに別の実施形態が示されている。キオスク端末装置は、様々な商業施設において普及しており、特に、食品雑貨店におけるチェックインキオスク端末装置 (check-in kiosk terminal) として普及している。こうしたチェックインキオスク端末装置は、一般的に、顧客が買物を開始する前にその顧客に特定の有益な情報を提供する。顧客が自分の顧客IDカードの使用によって識別されると直ちに、キオスク端末装置は、個々の顧客の必要に合わせてその情報表示内容を変えることが可能である。

【0058】典型的なキオスク端末装置80は、磁気ストライプカード、接触型ICカード、非接触型ICカード、または、顧客識別番号を使用してプログラムされる他の任意の形態のIDカードもしくはIDタグなどの顧客IDカード10を読み取るカード読取り装置82を備える。顧客が商業施設に入って、チェックインキオスク端末装置80にアクセスすると、キオスク端末装置が、顧客をそのIDによって識別するために、その顧客に対し自分の顧客IDカードをカード読取装置82の中に挿入するかまたはそのカード読取装置を通して走査するように要求する。ある特定の顧客に顧客IDカードが発行されていない場合には、または、その顧客がその商業施設の報奨プログラムもしくは忠誠心プログラムの参加者ではない場合には、一般客のために構成された一般情報プログラムにデフォルト設定されたキオスク情報が表示される。顧客に既にIDカードが発行されている場合は、カード読取装置82の中にIDカードを挿入するかまたはカード読取装置を通してIDカードを走査することで、その顧客のビデオ画像を撮影するビデオカメラ84が起動し、そのビデオ画像を顧客IDと共にシステム制御ユニット86または店舗サーバ88に伝送する。制御ユニット86または店舗サーバ88は、図1に関して説明した仕方と同じ仕方で、顧客IDを使用してデータベース内に格納されているその顧客情報レコードにアク

セスし、POS端末装置、移動端末装置、施設ワークステーション等に対する伝送のために顧客ビデオ画像とその顧客情報とを組み合わせる。

【0059】カード読取装置82とカメラ84と制御ユニット86とに加えて、各々のキオスク端末装置80は、さらに、顧客が、そのキオスク端末装置によって供給される様々な機能にアクセス可能であるタッチパネルディスプレイ装置90のような入力装置も含む。この入力装置はタッチパネルディスプレイ装置90に限定される必要はなく、代案として、キーボード、入力キーパッド、または、他の任意の従来通りの形態の入力装置を含んでもよい。出力装置92は、ディスプレイスクリーン、プリンタ、スピーカ、これらの任意の組合せ、または、上記キオスク端末装置の個々の利用者に情報を視覚もしくは聴覚によって提供するのに適している他の任意のタイプの出力装置を含んでもよい。

【0060】チェックイン手続きが完了し、顧客の視覚画像がその顧客のデータレコードと組み合わせられると直ちに、そのシステムの利用者が、図1の第1の実施形態の場合と同様に個人別のサービスをその顧客に提供する。その商業施設内に存在する顧客IDを所有する全てのキオスクアクセス顧客のレコードが、その商業施設のフロア端末装置の各々に保持される。顧客が施設を去るときには、その顧客の顧客IDが、POS端末装置、チェックアウトキオスク端末装置、または、他の形態の端末装置で読み取られて識別され、上記システムの制御ユニット(図1の20、または、図7の86)に伝送され、一方、この制御ユニットは、この情報を店舗内端末装置に転送する。店舗内端末装置が顧客IDと共にチェックアウト表示信号を受信すると、その顧客に関連する関連顧客情報が各端末装置の一時記憶域から削除される。しかし、百貨店および/またはショッピングセンターのような商業施設内において、顧客が多数のPOS端末装置の前で立ち止まってその装置にアクセスする場合には、その店舗が閉店するまで、または、チェックアウト端末装置が顧客がその施設を退去しつつあると結論を下すまで、関連の顧客情報を保持することも可能である。

【0061】したがって、顧客が商業施設従業員に自分で名乗り出る必要なしに、無線識別および視覚データ伝送を使用して、個々の顧客が認識されることを可能にするシステムと方法とが、電子買物システム技術にもたらされている。顧客は、顧客IDによって識別され、一方、顧客IDは、その顧客に固有のプロファイル情報と取引履歴情報とに対応する。商業施設の従業員は、顧客がその施設に入るときに自動的に取り込まれたその顧客のビデオ画像を調べることによって、その顧客を肯定認識することが可能である。顧客のビデオ画像がその顧客の個人別データと組み合わせられ、商業施設の従業員によるアクセスのために多数の店舗内端末装置で利用可能に

される。本発明の上記の様々な実施形態による電子買物システムが、専用ハードウェアから、または、適切なアプリケーションプログラムによって制御される汎用コンピュータシステムコンポーネントから、全体的にまたは部分的に構成されることが可能であることが理解されるだろう。本発明は上記の特定の実施形態に関して説明されてきたが、本発明が関連する技術とテクノロジーにおける専門家は、本発明から逸脱することなしに本発明の変型例を容易に案出することだろう。例えば、上記の実施形態は、ローカルネットワークに結合された店舗サーバシステムに関して説明されているが、本発明から逸脱することなしに、ネットワークサーバ分散セットを使用して同様の効果と有用性を実現することが可能であることが理解されるだろう。これに加えて、顧客IDカードと質問システムまたはキオスクシステムとの間で使用される、および、このシステムと店舗サーバとの間で使用される、1つまたは複数の通信リンクが、有線通信リンクであっても無線通信リンクであってもよい。この点で、質問機と顧客IDカードとの間の、または、上記システムの個々の構成要素の相互間の無線通信は、赤外通信であってもRF通信であってもよい。したがって、本発明は、上記の特定の実施形態に限定されるのではなく、特許請求の範囲によって定義される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による顧客認識システムの第1の実施形態の典型的な簡略化した一部図式化ブロック図である。

【図2】図1の顧客認識システムと組み合わせて使用するための顧客識別ICカードを含む無線質問システムの典型的な簡略化した一部図式化ブロック図である。

【図3】図1の顧客認識システムと組み合わせて使用するための顧客識別ICカードの情報記憶レイアウトの典型的な一部図式化ブロック図である。

【図4】本発明による顧客識別、顧客情報および忠誠心システムデータベースの構成を詳細に示す一部図式化の概念レイアウト図である。

【図5】認識された顧客とその顧客の関連情報とを示す店舗内端末装置の典型的な一部図式化ブロック図である。

【図6】典型的な店舗内端末装置の構造の一部図式化ブロック図である。

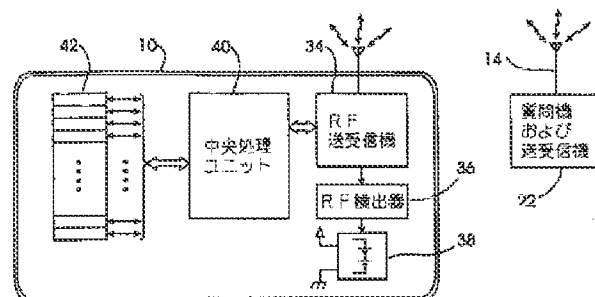
【図7】本発明によるチェックインキオスク端末装置として具体化されている、顧客認識システムの第2の実施形態の、典型的な簡略化された一部図式化ブロック図である。

【符号の説明】

- 10…顧客識別カード（顧客IDカード）
- 12…入口／出口ゲート
- 14…質問機アンテナ
- 16…センサ
- 18…センサプロセッサ回路
- 20…中央制御ユニット
- 22…送受信機回路
- 24…ビデオカメラ
- 26…ビデオ信号プロセッサ回路
- 28…コンピュータネットワークサーバ
- 30…POS端末装置
- 32…ワークステーション
- 34…移動端末装置
- 36…RF検出器回路
- 38…電源
- 40…中央処理ユニット
- 42…記憶装置
- 80…キオスク端末装置
- 82…カード読取り装置
- 84…ビデオカメラ
- 86…システム制御ユニット
- 88…店舗サーバ
- 90…タッチパネルディスプレイ装置
- 92…出力装置

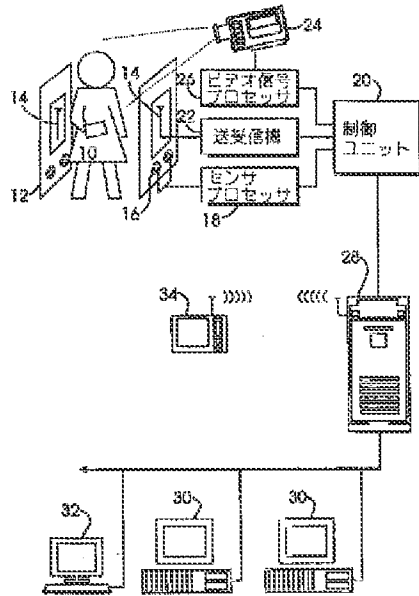
【図2】

図
2



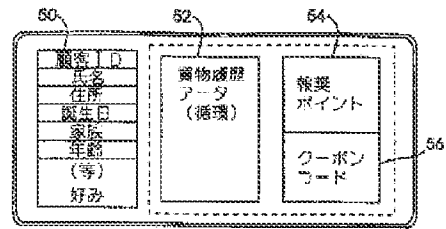
【図1】

図 1



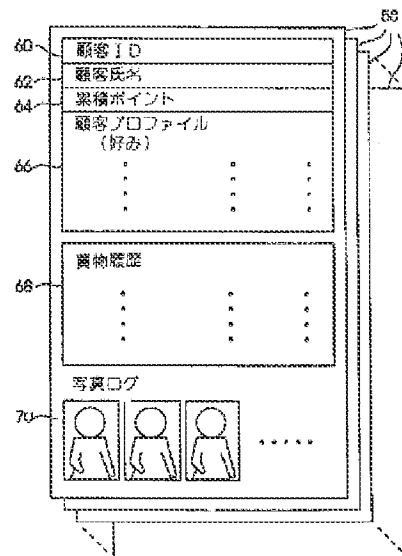
【図3】

図 3



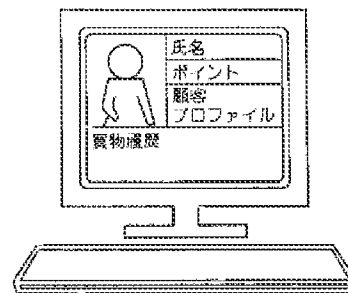
【図4】

図 4

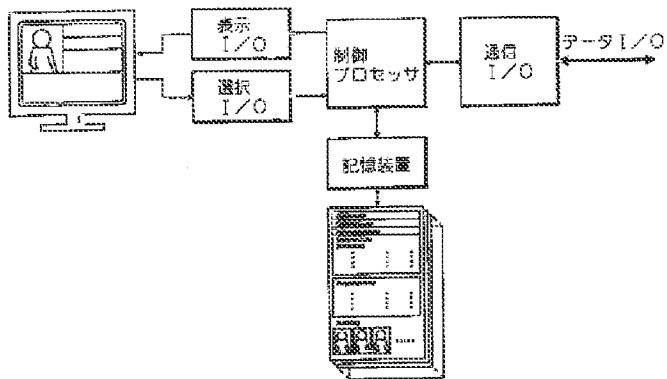


【図5】

図 5



【図6】



【図7】

図 7

